

2/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013230667 **Image available**

WPI Acc No: 2000-402541/200035

XRPX Acc No: N00-301462

Air bag arrangement covering motor vehicle side window and useful in side

impact or roll-over situations has inflatable element with first chamber

adjacent its upper edge adapted to be inflated, and second chamber adjacent its lower edge

Patent Assignee: AUTOLIV DEV AB (AUTO-N)

Inventor: DROSSLER N; JUCHEM A

Number of Countries: 004 Number of Patents: 007

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week	
GB 2344792	A	20000621	GB 9828008	A	19981218	200035	B
WO 200037287	A1	20000629	WO 99SE2427	A	19991217	200036	
DE 19983762	T	20011122	DE 199083762	A	19991217	200201	
			WO 99SE2427	A	19991217		
GB 2344792	B	20011219	GB 9828008	A	19981218	200203	
JP 2002542093	W	20021210	WO 99SE2427	A	19991217	200301	
			JP 2000589377	A	19991217		
US 6631921	B1	20031014	WO 99SE2427	A	19991217	200368	
			US 2001868323	A	20010829		
DE 19983762	B4	20050901	DE 199083762	A	19991217	200558	
			WO 99SE2427	A	19991217		

Priority Applications (No Type Date): GB 9828008 A 19981218

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
GB 2344792	A		28	B60R-021/16	
WO 200037287	A1	E		B60R-021/22	
Designated States (National): DE JP US					
DE 19983762	T			B60R-021/22	Based on patent WO 200037287
GB 2344792	B			B60R-021/16	
JP 2002542093	W		23	B60R-021/22	Based on patent WO 200037287
US 6631921	B1			B60R-021/22	Based on patent WO 200037287
DE 19983762	B4			B60R-021/22	Based on patent WO 200037287

Abstract (Basic): GB 2344792 A

NOVELTY - The arrangement comprises an inflatable element formed of

fabric and gas generator and initially stored in a nonlinear recess,

channel or housing in the motor vehicle extending above the door opening of the vehicle. The inflatable element has an upper edge provided with anchoring units connected to points within the

recess,

etc.

DETAILED DESCRIPTION - The inflatable element has a first chamber

adjacent its upper edge adapted to be inflated, and a second discrete

chamber adjacent its lower edge. The second chamber is elongate in form and is associated with anchoring units to anchor the opposite ends of the second chamber to fixed points in the motor vehicle. The second chamber is configured so that the length of the lower edge of the inflatable element is reduced on inflation of the second chamber to tension the lower edge of the inflatable element.

The fabric defining the first chamber is of greater porosity than that of the fabric forming the second chamber.

USE - For motor vehicles.

ADVANTAGE - Has benefit in side impact situation or roll-over situation, and consequently the gas generator can be adapted to inflate

the inflatable element in response to a sensor adapted to sense such situations.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows an inflatable element

for use in an embodiment of the invention.

Inflatable element (1)

Anchoring tabs (2)

First chamber (6)

Second discrete elongate chamber (20)

Anchoring units (24, 28)

pp; 28 DwgNo 1/6

Title Terms: AIR; BAG; ARRANGE; COVER; MOTOR; VEHICLE; SIDE; WINDOW; USEFUL

; SIDE; IMPACT; ROLL; SITUATE; INFLATE; ELEMENT; FIRST; CHAMBER; ADJACENT

; UPPER; EDGE; ADAPT; INFLATE; SECOND; CHAMBER; ADJACENT; LOWER; EDGE

Derwent Class: Q17

International Patent Class (Main): B60R-021/16; B60R-021/22

File Segment: EngPI

?

S PN=JP 2002503581

S3 1 PN=JP 2002503581
?

T S3/9

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号
特表2002-542093
(P2002-542093A)

(43) 公表日 平成14年12月10日 (2002. 12. 10)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード (参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 5 4

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 23 頁)

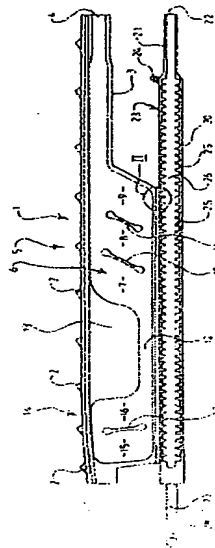
(21) 出願番号 特願2000-589377(P2000-589377)
(86) (22) 出願日 平成11年12月17日 (1999. 12. 17)
(85) 翻訳文提出日 平成13年6月12日 (2001. 6. 12)
(86) 国際出願番号 P C T / S E 9 9 / 0 2 4 2 7
(87) 国際公開番号 W O 0 0 / 3 7 2 8 7
(87) 国際公開日 平成12年6月29日 (2000. 6. 29)
(31) 優先権主張番号 9 8 2 8 0 0 8 . 4
(32) 優先日 平成10年12月18日 (1998. 12. 18)
(33) 優先権主張国 イギリス (GB)
(81) 指定国 DE, J P, US

(71) 出願人 オートリブ デベロップメント アクテボ
ラゲット
スウェーデン国 エス-447 83 バーガ
ーダ (番地無し)
(72) 発明者 ドロスラー, ノーベルト
ドイツ連邦共和国 ディー-80469 ミュ
ンヘン アウエンストラーセ 7
(72) 発明者 ユヘム, アロイス
ドイツ連邦共和国 ディー-85238 ペー
ターハウゼン ミッターフェルドストラ
ーセ 1
(74) 代理人 弁理士 秋元 輝雄
Fターム (参考) 3D054 AA16 AA20 CC03 CC04

(54) 【発明の名称】 エアバッグ構造

(57) 【要約】

動力車におけるエアバッグ構成は、該動力車のドア開口部をわたって延びる非直線状のハウジングに連結される複数のアンカータブ (2) が設けられた膨張する要素 (1) を含む。この膨張する要素は、複数の別個のセル (7, 8, 9, 15, 16) が形成された第1のチャンバ (6) を備え、このチャンバは、比較的ポーラスなファブリックで作られている。前記膨張する要素の下位部は、第2の別個の長くなっているチャンバ20で形成され、このチャンバの長さは、その膨張によって短く縮むようになっていて、その対向両端には、前記動力車におけるアンカー部に連結されるアンカー手段 (24, 28) が設けられている。前記第2のチャンバ (20) は、比較的目が詰まった材料で作られており、したがって、膨張したとき、ある程度の時間の間、膨らんだ状態を保てるようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】自動車におけるエアバッグ構造であり、ファブリック素材で作られた膨張する要素と、所定の条件を感知したときに応答して前記膨張する要素を膨張させるようになっているガス発生器手段とを備え、前記膨張する要素は、最初から自動車の内部にあって自動車のドア開口部の上位側に延びている非直線状の凹所、チャンネル又はハウジングに納められていて、前記膨張する要素は、前記凹所、チャンネル又はハウジング内の複数のポイント部に接続されているアンカー手段が設けられている上縁部を有しており、前記膨張する要素は、前記上縁部に近接している膨張される第1のチャンバと、さらにまた、その下縁部に近接した第2の独立したチャンバとを有し、この第2のチャンバは、長く延びた形状のもので、該第2のチャンバの両端を自動車内の複数の固定ポイントにアンカーさせるアンカー手段と関連しており、前記第2のチャンバは、前記膨張する要素の下縁部の長さが前記膨張する要素の膨張時に短くなって、前記膨張する要素の下縁部にテンションを与え、前記第1のチャンバのファブリック素材が前記第2のチャンバを形成するファブリック素材よりも間隙率が大きくなる構成になっているものであるエアバッグ構造。

【請求項2】前記膨張する要素の第1のチャンバを形成するファブリックが前記第2のチャンバを形成するファブリックよりも少ない本数の糸を用いて作られている請求項1による構造。

【請求項3】前記第1のチャンバは、膨張時、少なくとも1秒間は膨らんだ状態を保持するようになっている請求項1又は請求項2による構造。

【請求項4】前記第2のチャンバは、膨張時、少なくとも3秒間は膨らんだ状態を保持するようになっている前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項5】前記膨張する要素における前記第1のチャンバを構成する部分は、前記膨張する要素における前記第2のチャンバを構成する部分にルーズに接続している前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項6】前記第1のチャンバと第2のチャンバとを連結する前記膨張する要素の領域は、織り合わされていない縦糸と横糸とから作られている請求項5による構造。

【請求項7】前記第1のチャンバと第2のチャンバとを連結する前記膨張する要素の領域は、縦糸（又は横糸）、横糸（縦糸）からのみ作られていて、これらに施されたコーティングが切断されている請求項5による構造。

【請求項8】ガス発生器手段は、前記第1のチャンバと関連する第1のガス発生器と前記第2のチャンバと関連する第2のガス発生器とを備えている前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項9】前記ガス発生器手段は、前記第1のチャンバと前記第2のチャンバと関連する第2のガス発生器とに通じている1基のガス発生器を備え、このガス発生器は、不還弁を介して前記第2のチャンバに連通している請求項1から請求項7のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項10】前記ガス発生器手段は、側方衝撃を感知するセンサー手段と関連し、前記ガス発生器手段は、感知した側方衝撃に応答して動作するようになっている前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項11】前記第2のチャンバは、複数のセルを備え、各セルは、膨張すると実質的にシリンドリカルの形状になる形態のものであり、各セルの軸は、前記チャンバの軸を横切るように延び、かくして、各セルの軸は、前記膨張する要素の下縁部と交差するようになっている前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項12】前記第1のチャンバは、複数のセルを備える第1の領域と、少なくとも一つのセルを備える第2の領域とを有し、これら領域は、ガスダクトにより相互につながっており、前記第1の領域と前記第2の領域は、前記膨張する要素の膨張しない領域である膨張しない領域により隔てられているようになっている請求項11による構造。

【請求項13】前記膨張する要素がワンピースウイービング技術を用いて作られる前記請求項のいずれかによるエアバッグ構造。

【請求項14】前記膨張する要素を形成するファブリックがコーティングされており、前記第1のチャンバを構成するファブリックに対するコーティングは、前記第2のチャンバを構成するファブリックに対するコーティングよりも薄くなっている請求項2又は請求項2に従属する請求項のいずれかによる構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

この発明は、エアバッグ構造、そして、さらに詳しくは、自動車のようなモーター車両に使用されるエアバッグ構造に関するものである。

【0002】

事故発生時に膨張する要素を膨張させるガス発生器と関連している膨張する要素を組み込んでいるエアバッグ構造が提案されている。この膨張する要素は、膨張時、実質的にフラットになって、自動車に乗車している人との間に配置され、該自動車側方に近接して、該自動車の側方に装備されたドア又は窓部を覆う。このフラットになる構造体は、“サイドカーテン”と言われる。この膨張する要素は、最初は、膨張されてない状態で自動車の天井（ルーフ）に形成されているハウジング又は凹部に配置され、ドア開口部の上位側にそって延びている。

【0003】

このタイプの膨張する要素は、側方からの衝撃を受けたとき、又は、横転状況の際に役立つもので、したがって、前記ガス発生器は、そのような横手からの衝撃又は横転状態を感知するセンサーに応答して前記膨張する要素を膨張させるようになっている。

【0004】

前記膨張する要素は、膨張時、自動車の側方部分を形成する構造体として、運転者の頭部や肩部を衝撃から保護する。このように、前記膨張する要素は、乗車している人を傷つける自動車の構造部分に対し乗車している人が頭を打ち当てないように、例えば、乗車している人がフロントシートに着座している場合には、“B”ポストのような部分に、乗車している人がリアシートに着座している場合には、“C”ポストのような部分に頭を打ち当てないようにする。前記膨張する要素は、また、乗車している人の身体の一部が、又は、身体ごと窓開口部から自動車外へ投げ出されないようにする。

【0005】

この発明は、大まかに上記したタイプの改良されたエアバッグ構造を提供しようとするものである。

【0006】

この発明によれば、自動車におけるエアバッグ構造が提供されるもので、このエアバッグ構造は、ファブリック素材で作られた膨張する要素と、所定の条件を感知したときに応答して前記膨張する要素を膨張させるようになっているガス発生器手段とを備え、前記膨張する要素は、最初から自動車の内部にあって自動車のドア開口部の上位側に延びている非直線状の凹所、チャンネル又はハウジングに納められていて、前記膨張する要素は、前記凹所、チャンネル又はハウジング内の複数のポイント部に接続されているアンカー手段が設けられている上縁部を有しており、前記膨張する要素は、前記上縁部に近接している膨張される第1のチャンバと、さらにまた、その下縁部に近接した第2の独立したチャンバとを有し、この第2のチャンバは、長く延びた形状のもので、該第2のチャンバの両端を自動車内の複数の固定ポイントにアンカーさせるアンカー手段と関連しており、前記第2のチャンバは、前記膨張する要素の下縁部の長さが前記膨張する要素の膨張時に短くなって、前記膨張する要素の下縁部にテンションを与え、前記第1のチャンバのファブリック素材が前記第2のチャンバを形成するファブリック素材よりも間隙率が大きくなる構成になっているものである。

【0007】

前記第1のチャンバは、膨張時、少なくとも1秒間は膨らんだ状態を保持するようになっていることが実用的である。

【0008】

前記第2のチャンバは、膨張時、少なくとも3秒間は膨らんだ状態を保持するようになっていることが有利である。

【0009】

前記膨張する要素における前記第1のチャンバを構成する部分は、前記膨張する要素における前記第2のチャンバを構成する部分にルーズに接続していることが好ましい。

【0010】

前記第1のチャンバと第2のチャンバとを連結する前記膨張する要素の領域は、織り合わされていない縦糸と横糸とから作られていることが実用的である。

【0011】

別の代替構造においては、前記第1のチャンバと第2のチャンバとを連結する前記膨張する要素の領域は、縦糸（又は横糸）、横糸（縦糸）からのみ作られていて、これらに施されたコーティングが切断されている。

【0012】

前記ガス発生器手段は、前記第1のチャンバに関連する第1のガス発生器と前記第2のチャンバに関連する第2のガス発生器とを備えていることが実用的である。

【0013】

代替の実施の態様においては、前記ガス発生器手段は、前記第1のチャンバと前記第2のチャンバとに関連する第2のガス発生器とに通じている1基のガス発生器を備え、このガス発生器は、不還弁を介して前記第2のチャンバに連通している。

【0014】

前記ガス発生器手段は、側方衝撃を感知するセンサー手段と関連し、前記ガス発生器手段は、感知した側方衝撃に応答して動作するようになっていることが実用的である。

【0015】

前記第2のチャンバは、複数のセルを備え、各セルは、膨張すると実質的にシリンдриカルの形状になる形態のもので、各セルの軸は、前記チャンバの軸を横切るように延び、かくして、各セルの軸は、前記膨張する要素の下縁部と交差するようになっていることが有利である。

【0016】

前記第1のチャンバは、複数のセルを備える第1の領域と、少なくとも一つのセルを備える第2の領域とを有し、これら領域は、ガスダクトにより相互につながっており、前記第1の領域と前記第2の領域は、前記膨張する要素の膨張しない領域により隔てられているようになっていることが実用的である。

【0017】

前記膨張する要素がワンピースウイービング技術を用いて作られること

が有利である。

【0018】

好ましくは、前記膨張する要素を形成するファブリックがコーティングされており、前記第1のチャンバを構成するファブリックに対するコーティングは、前記2のチャンバを構成するファブリックに対するコーティングよりも薄くなっている。

【0019】

一つの実施の態様においては、前記膨張する要素の第1のチャンバを形成するファブリックが前記第2のチャンバを形成するファブリックよりも少ない本数の糸を用いて作られている。

【0020】

この発明がさらに容易に理解されるように、そして、その結果、この発明のさらなる特徴が認識されるよう、添付の図面を参照しながら、この発明を実施の態様により説明する。

【0021】

最初に添付の図面の図1を参照すると、自動車内部に実装される膨張する要素が以下のような位置に設けられているもので、この膨張する要素は、該膨張する要素が膨張されたとき、自動車の乗車者と該自動車の側方との間に位置する“サイドカーテン”を形成する位置に設けられているものである。図1に示すように、膨張する要素1は、ファブリックを二層重ね合わせたものから形成されている。これらファブリックを二層重ね合わせたものの縦糸と横糸は、選択された領域において、所謂“ワンピース織り（ワンピースーウイービング）”として知られている技術を用いて織り合わされていて、前記ファブリックの上側層と下側層を互いにつなぐシームを形成するようになっている。このファブリックには、外面コーティングが施されていて、水や空気が通らないようになっている。

【0022】

膨張する要素1には、その上縁部にそって多数のアンカータブ2が設けられている。図示のように、この膨張する要素の上位領域の右方側は、ガス供給管又はガス供給ダクト3の構造になっており、ガス発生器に接続するようになっている。

る開口端部4を有している。前記ダクト3は、開口端部4から前記膨張する要素の中央領域5に達し、この領域に第1の独立した膨張チャンバ6が設けられている。このチャンバ6は、三つの実質的に縦型のセル7, 8, 9からなり、これらセルは、仕切りシーム10, 11により隔てられている。これら仕切りシーム10, 11は、前記縦型に対し傾斜した角度で延びている。

【0023】

ガス供給ダクト3は、各セル7, 8, 9の上方部に連通している。セル7, 8, 9の下方部は、別のガスダクト12に連通し、このダクトは、前記膨張する要素の下端側に隣接して、領域13の下側にそって延びているもので、前記領域においては、前記ファブリックの前側層と後側層とが相互につながれて、前記領域13は、膨張しないものになっている。

【0024】

ガス供給ダクト12は、前記膨張する要素の別の領域14に達しており、この領域は、前記膨張する要素の図示左手側の端部に隣接し、そこには、二つの別のセル15, 16が設けられていて、これらは、仕切りシーム17で分けられている。

【0025】

理解されるべき点は、ガスが前記ガス供給ダクト3の開口端部4から供給されると、セル7, 8, 9は、膨張し、さらにまた、ガスは、ガス供給ダクト12を経て流れ、セル13, 14を膨張させる点である。かくして、セル7, 8, 9が組み合わされて構成されているチャンバ6全体、前記ガス供給ダクト12及びセル13, 14が膨張することになる。

【0026】

実質的には、前記膨張する要素の下部側全体は、長く延びている形態の第2の別個独立のチャンバ20により構成されているもので、このチャンバの一方の端部は、ガス供給ダクト21に連通し、このガス供給ダクト21は、ガス発生器に接続するようになっている開口端部22を有している。前記の長く延びるチャンバ20は、末端が距離的に離れて延びている領域23を有しており、この領域は、前記セル7, 8, 9の下側の位置から抜け出して前記ガス供給ダクト21の

開口端部22へ達している。アンカー（止着）タブ24が前記領域23の端部に設けられており、この位置は、前記膨張する要素の前記領域以外の部分から距離的に遠くなっている。

【0027】

前記長く延びるチャンバ20の前記領域以外の部分は、前記セル7, 8, 9の下側及びさらにセル15, 16の下側に位置する供給ダクト11の下側縁部にしっかり接続されている。

【0028】

前記チャンバ20の内部は、横断方向に延びる仕切りシーム25により多数のセルが隣り合う状態に分けられている。これら仕切りシーム25は、前記チャンバ20の全幅にわたり切れ目なしに延びているものではなく、複数の開口26を残して縫い取りされているもので、これら開口により、隣接するセルにガスが流れるようになっている。

【0029】

前記チャンバ20には、前記ガス供給ダクト21から距離的に遠く離れた端部にストラップ27が設けてあり、このストラップは、アンカータブ28に達している。

【0030】

ガスが供給されると、前記ガス供給ダクト21の開口端部を経てガスが前記チャンバ20へ流入し、横断方向に延びる仕切り壁25の間に構成された前記複数のセルを膨張させることを理解されたい。これらセルが膨張するにつれ、これらセルは、実質的にシリンドリカルの形状になる。膨張した各セルの軸は、前記チャンバ20の軸をほぼ横切り、かくして、前記膨張する要素の下端側の線と交差する。この結果、前記複数のセルの膨張によって、下位側のチャンバ20の長さが縮まり、さらに前記膨張する要素の下側縁部の長さも縮まることになる。

【0031】

前記膨張する要素のチャンバ6及びチャンバ20との両者が膨張すると、前セル7, 8, 9、そして、前記セル15, 16、さらにまた前記チャンバ20内の前記複数のセルは、よじれ出し、“フラット”な状態でなくなり、曲線フォル

ムになる。前記ファブリックのこのようなよじれをさらによじれやすくするには、前記第1のチャンバ6の下位側に横たわる前記ガス供給ダクト12の下縁部と前記チャンバ20の上縁部とをつないでいる領域における前記ファブリックの層の構造を特殊の態様に仕立てている。

【0032】

ここで、図1の丸印で囲った11で示された部分を略図的に示す図2を参照すると、前記膨張する要素の長さ方向に延びる前記ファブリックの二つの隣り合う層それぞれの縦糸30が前記ファブリックのそれぞれの層の外側に配置され、垂直方向に延びる横糸31が前記ファブリックのそれぞれの層の内側に配置されている。この領域においては、これら縦糸と横糸とは、織り合わされておらず、単に互いに隣り合った状態で配置されているものである。

【0033】

前記複数本の縦糸30の外面には、コーティング（被覆層）32が設けられている。

【0034】

図4から分かるように、複数本の縦糸30は、関連した被覆層32と共に矢印33で示すように、複数本の横糸31から外方向へ離れるように動くことができるようになっている。以下に詳しく述べるように、この構造により、前記膨張する要素にあって第1のチャンバ6を区画する上側部分5と、第2のチャンバ20を区画する前記膨張する要素の下側部分とが“ルーズ”につながれるようになる。

【0035】

ここに記載の実施の態様においては、前記ガス供給ダクト3及び第1のチャンバ6を構成する前記膨張する要素の部分は、比較的透過性があるファブリックから作られている。他方、前記ガス供給ダクト21及び第2の別個のチャンバ20を構成する前記膨張する要素の部分は、空気が極めて逃げ難い非透過性であるファブリックから作られている。前記ファブリックの透過性如何は、織り方次第と前記ファブリックの外側に施されるコーティングの性状によるものである。したがって、前記膨張する要素の第1のチャンバ6を構成する部分に対するコーテ

ィングを薄くでき、入念な仕上げにしなくてもよいから、製造コストを節減できる。また別な代替手段として、前記膨張する要素の他の構成部分に使用されるものに較べて、前記第1のチャンバ6を構成するファブリックの織りなす糸の本数を減らしたり、品質的に落ちる糸類を使用することにより、ここでもまた製造コストの節減が可能となり、併せて、前記膨張する要素の重量を軽減できたり、当初は膨張せずに折り畳まれている状態における前記膨張する要素の嵩を小さくすることができるようになる。

【0036】

上記のように、前記膨張する要素は、自動車のドア開口部の上方位置に実装されるようになっている。

【0037】

図5を参照すると、自動車の内部の一部が略図的に示されている。図示された部分は、“A”ポスト40、“B”ポスト41及び“C”ポスト42を備えている。自動車のフロントドアの窓部43が図示され、自動車のリアドアの窓部44も図示されている。

【0038】

自動車のルーフ内に、非直線状の長くなっている凹所、チャンネル又はハウジング45が設けられており、この部分は、窓部43、44の上にわたって延びている実質的に直線状の領域46を有し、この領域は、“A”ポスト40に近接して横たわる非直線状の領域47及び“C”ポスト42に近接して横たわる非直線状の領域48に連通している。かくて、前記凹所、チャンネル又はハウジング45は、直線状ではない形態になっている。

【0039】

図1に示されるように、前記膨張する要素1は、当初は、折り畳まれて前記非直線状の凹所、チャンネル又はハウジング45に納められており、前記膨張する要素の上縁部に設けられている複数のアンカータブ2により前記凹所、チャンネル又はハウジング45内の適宜の複数のアンカー部に固定される。前記チャンバ20の領域23に設けられているアンカータブ24が前記“A”ポスト40における適宜のアンカー部に連結され、前記ストラップ27に設けられているアン

カータブ28もまた前記“C”ポスト42における適宜のアンカー部に連結されている。

【0040】

前記ガス供給ダクト3の開口端部4は、第1のガス発生器と接続し、前記ガス供給ダクト21の開口端部22は、第2のガス発生器と接続しているものであるが、このようにする代わりに、前記ガス供給ダクト両者を前記ガス供給ダクト21に内蔵された不還弁をもつ単一のガス発生器に接続することもできる。このようにすることで、前記別個になっている二つのチャンバ6, 20は、直かにガスが供給されないことになり、前記チャンバ20には、前記第1のチャンバ6内のガスよりも高圧のガスが入り込むようになる。

【0041】

前記ガス発生器又は各ガス発生器に関連のセンサーで側方の衝撃又は横転状態を示す条件が検知されると、ガスが前記膨張する要素に供給される。前記膨張する要素の二つのチャンバ6, 20の膨張で前記膨張する要素が膨張し、図6に示す位置状態になる。

【0042】

前記ガス供給ダクト3を備える前記膨張する要素の上縁部は、前記複数のアンカータブ2により前記凹所、チャンネル又はハウジング44の非直線状の部分に連結していることが分かる。第2のチャンバ20の一方の端部は、アンカータブ24により自動車の“A”ポストに位置するアンカー部50に連結されており、前記ストラップ27のアンカータブ28は、自動車の“C”ポストに位置するアンカー部51に連結されている。

【0043】

前記膨張する要素が膨張されていない形態にあるときは、前記第2のチャンバ20と前記ストラップ27は、十分に長くなって、前記ストラップ27と前記膨張する要素の前記チャンバ20を構成する部分とが前記非直線状の凹所、チャンネル又はハウジング45内に納まるようになっている。しかしながら、前記膨張する要素が膨らむと、前記第2のチャンバ20内であって、横断方向の仕切り壁25により区画された個々のセルが膨張する。かくして、各セルは、実質的

に縦方向にシリンドリカルの形態になり、かくして、各セルを形作っている前記ファブリックは、前記膨張する要素に順応する実質的に縦方向の面でふくらむ。これにより、前記膨張する要素の前記下側のチャンバ20を構成する部分が効果的に縮み、前記膨張する要素が膨張すると、前記膨張する要素の下縁部がピンと張り、前記ストラップ27と前記第2のチャンバ20を構成する前記膨張する要素の部分も前記アンカー部50とアンカー部51との間でピンと張られた状態になる。前記第2のチャンバ20を形成するファブリックは、空気が比較的透過し難くなっているので、このチャンバ20が膨張したときには、比較的長い時間、代表的には5秒間程は膨れたままになっているが、3秒間であれば十分であることが分かっている。このチャンバ20の作用で前記膨張する要素の下縁部がピンと張った状態を保つ。かくして、前記アンカータブ2により、前記膨張する要素の上縁部が前記非直線状の凹所、チャンネル又はハウジング45に連結されているから、前記膨張したチャンバ20により、前記膨張する要素は、前記第1のチャンバ6がすぼむようになり、すぼんでしまっても、横転状態の際、自動車の乗車者を保護するカーテンとしての位置を保つようになる。かくして、前記膨張する要素は、自動車の乗車者が窓部43、窓部44のいずれかから身体全体又は一部が投げ出されないように防ぐ。

【0044】

前記膨張する要素が膨れるとき、前記第1のチャンバ6にもガスが供給される。この第1のチャンバ6は、膨張して、自動車の乗車者を保護し、乗車者が前記膨張する要素と隣り合う自動車の部分にぶつからないようにする。かくして、前記膨張したセル7、8、9は、例えば、乗車者が前記“B”ポストに頭をぶつけてしまうのを防ぐ位置を占め、前記セル15、16は、自動車の後席に着座している人が前記“C”ポストに頭をぶつけてしまうのを防ぐ位置を占める。また、前記複数のセルは、自動車の車外から車内へ何かが入り込むようなときでも、乗車者をある程度保護する役目を果たす。

【0045】

前記第1のチャンバ6を形成するファブリックは、空気が比較的逃げやすいものから作られているので、前記チャンバ6の複数のセルが膨張したとき、乗車

者がこれらにぶつかっても、前記複数のセルは、へたってソフトクッション作用を呈することになる。かくして、前記膨張する要素で乗車者が跳ねかえされるおそれが減ることになる。

【0046】

これらの膨張する複数のセルによる保護作用は、側方からの衝撃を受けたときの後、又は、横転事故発生に続くほんの僅かな時間だけ必要であるのが実情である。したがって、前記膨張する要素の前記の部分が比較的早くすぼんでも、不都合の点はない。かくして、この第1のチャンバ6を約1秒程度の間膨張しているようにするだけで構わない。

【0047】

前記の膨張しない領域13の設置位置は、自動車の乗車者に対し保護作用をほぼ全く必要としない位置である点を認識されたい。前記膨張する要素の当該部分を膨張できないようにすることで、前記第1のチャンバ6を膨張させるのに要するガスの量を減らすことができ、かくして、前記チャンバ6を膨らませる時間を短縮できる。

【0048】

理解すべき点は、前記膨張する要素が膨張するにつれて、前記セル7，8，9，15，16は、よじれ出すが、これは、これらセルが前記膨張する要素の膨張により実質的にシリンドリカルの形態になるからであり、前記第2のチャンバ20を形成するファブリックもよじれ出す。前記ファブリックのよじれは、図2から図4に図示の前記ガス供給ダクト12と前記チャンバ20の上縁部との間の領域を損ねるものではなく、これは、上記したように、前記膨張する要素の上位部と前記チャンバ20を構成する下位部との結合が“ルーズ”になっているからである。これによって、前記チャンバ20の部分部分が前記膨張する要素の上位部5に対し動き、下位のチャンバ20の長さが短くなり、かくして、前記膨張する要素の下縁部を引っ張るようになる。前記ガス供給ダクト12の下縁と前記チャンバ20の上縁との間の領域においては、前記ファブリックの縦糸と横糸とが互いに連結されておらず、ファブリックの隣接し合う領域のよじれに順応するようになっている。

【0049】

この発明の一つの実施の態様においては、例えば前記膨張する要素全体にコーティング（皮膜）30を施した後、前記膨張する要素の前記領域における複数本の縦糸30を切断し、除去し、その結果、これら縦糸30とコーティング32とが前記領域に最早存在しなくなるようにしてもよい。このようにすることで、前記膨張する要素の前記領域には、複数本の横糸31のみが残される。この手段を採用すると、上記した概要のタイプの膨張する要素の外面に通例的に施される前記コーティングを施す間は、複数本の前記縦糸は、当初存在しており、かくして、前記複数本の横糸に対する前記コーティングマテリアルの付着を防ぐものである。選択した複数本の縦糸30と前記関連のコーティング32とを引き続いて取り除くことで、残る複数本の横糸31は、コーティングされず、前記膨張する要素の隣接する複数の領域を形成するファブリックのねじれに順応して自由に動くようになる。

【0050】

認識されたい点は、この発明の上記した発明の実施の態様に対しては、多くのモディフィケーションを行うことができる。例えば、前記第1のチャンバ6と関連するガス供給ダクト3, 12の形状を異なるものにすることができる。前記シーム10, 11, 17を垂直の向きにしたり、逆向きに傾斜させてもよい。

【0051】

また、前記第1の上位チャンバ6と第2の下位チャンバ20との間のつながりを“ルーズ”な結合と説明したが、ルーズに織ったファブリックのピース又は別々のストラップのようなものでつなぐようにもできる。

【0052】

この発明の実施品を作るには、ワンピースーウィービング技術を使用することが好ましいと説明したが、通例のステッチング技術も使用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の一つの実施態様における膨張する要素の平面図。

【図2】 図1に示す膨張する要素の一部の拡大図。

【図3】 図2のI I I－I I I線にそって断面図。

【図4】膨張状態における前記膨張する要素を示す図3に相当する説明図。

【図5】自動車のような動力車両の側方の略図で、膨張していない状態における前記膨張する要素を収容するハウジングを示すもの。

【図6】膨張している状態における前記膨張する要素を示す図5に相当する説明図。

【図1】

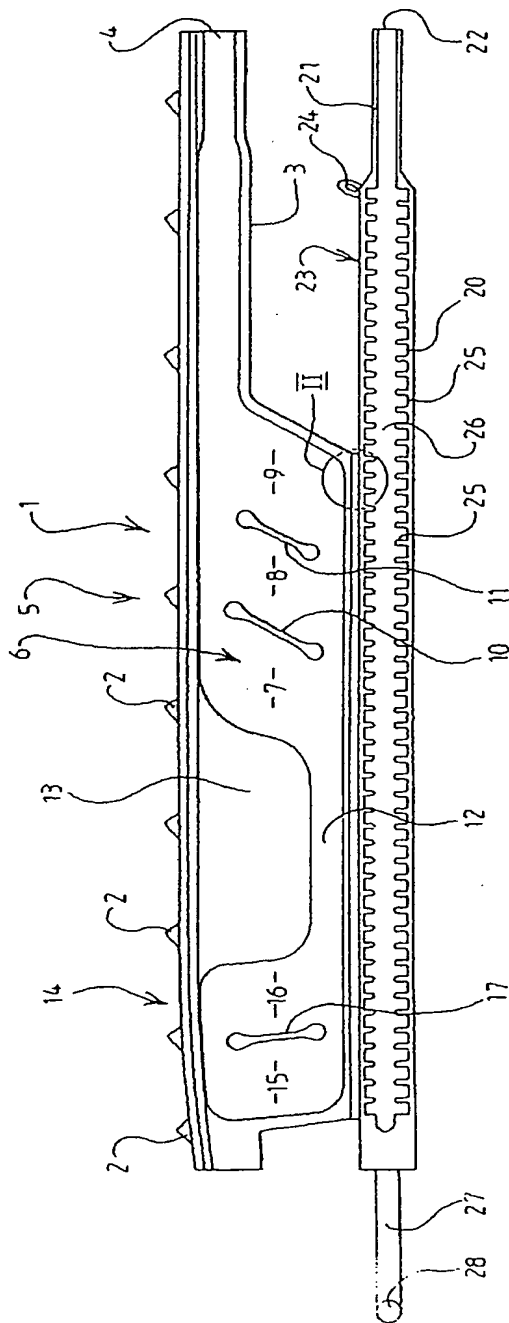
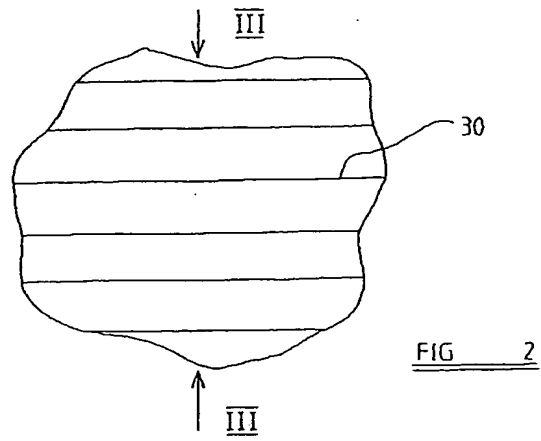
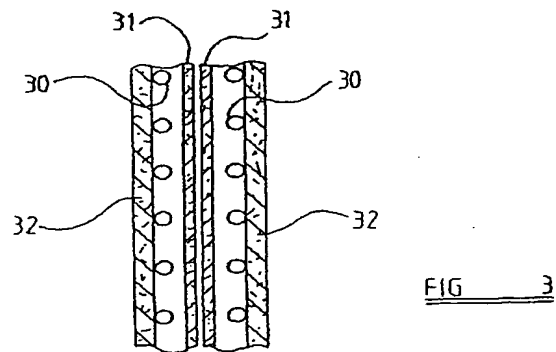


FIG. 1

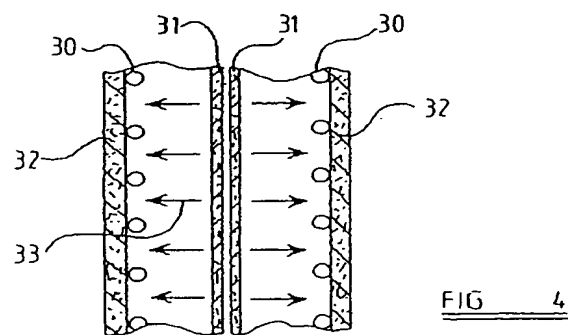
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

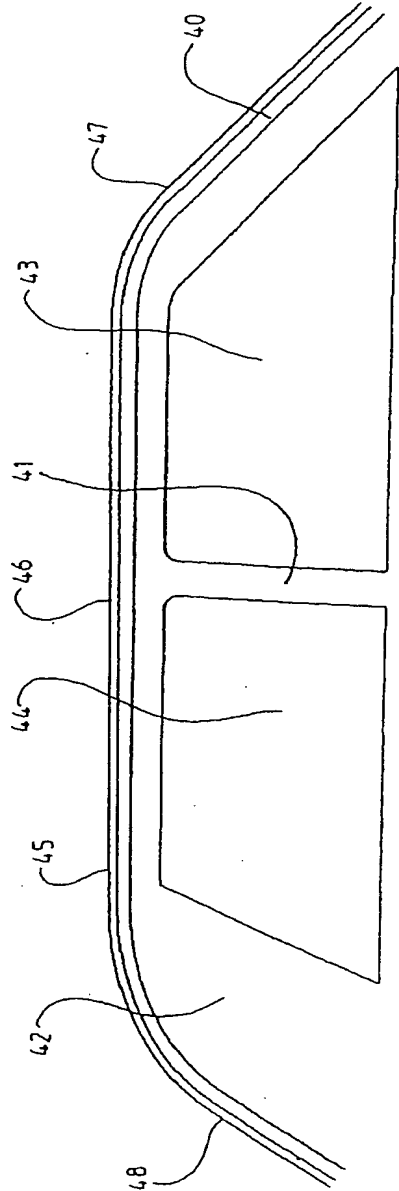
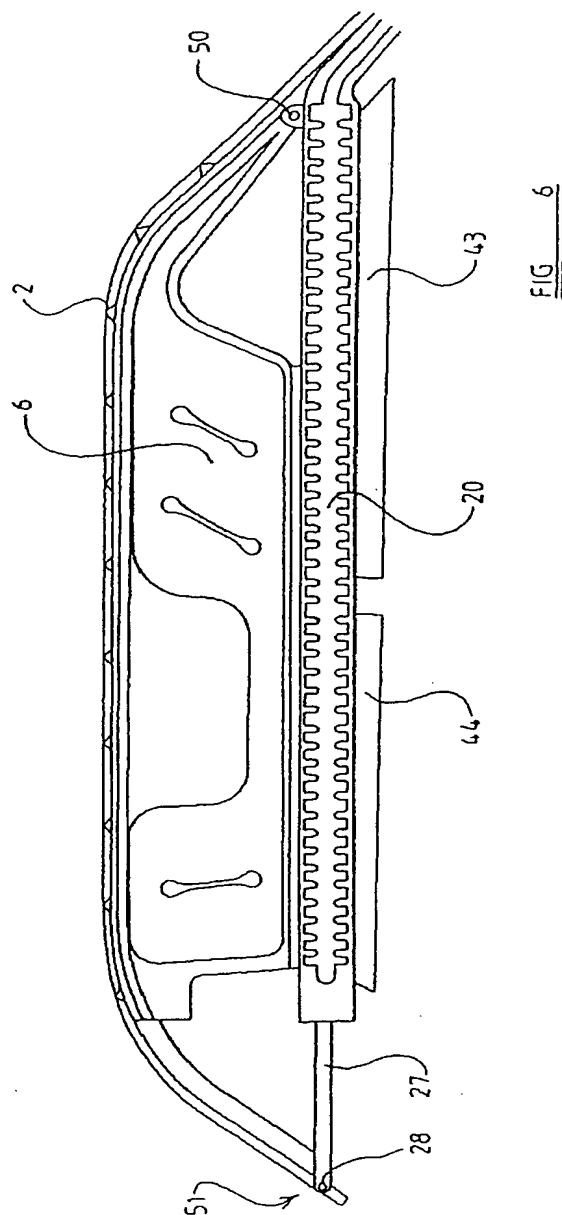


FIG. 5

【図6】



【国際調査報告】

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SE 99/02427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7: B60R 21/22 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC.		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7: B60R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPODOC, WPI		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	DE 19757374 A1 (TAKATA (EUROPE) VEHICLE SAFETY TECHNOLOGY GMBH), 24 June 1999 (24.06.99), figure 1, abstract	1,3-5,8,13
	--	
A	DE 19639617 A1 (HS TECHNIK UND DESIGN TECHNISCHE ENTWICKLUNGEN GMBH), 16 April 1998 (16.04.98)	1,10
	--	
A	GB 2324068 A (AUTOLIV DEVELOPMENT AB), 14 October 1998 (14.10.98)	1,10-13
	--	
A	DE 29605896 U1 (TRW OCCUPANT RESTRAINT SYSTEMS GMBH), 5 Sept 1996 (05.09.96)	1,10-13
	--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 March 2000		20-04-2000
Name and mailing address of the ISA Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Hans Nordström/LR Telephone No. +46 8 782 25 00

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SE 99/02427

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9626087 A1 (AUTOLIV DEVELOPMENT AB), 29 August 1996 (29.08.96) -- -----	1,10-13

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

02/12/99

International application No.

PCT/SE 99/02427

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19757374 A1	24/06/99	EP 0924122 A JP 11240407 A	23/06/99 07/09/99
DE 19639617 A1	16/04/98	NONE	
GB 2324068 A	14/10/98	DE 19816061 A GB 9707360 D	22/10/98 00/00/00
DE 29605896 U1	05/09/96	CN 1168842 A CZ 9700938 A EP 0798168 A ES 2108670 T JP 10006908 A US 5957487 A	31/12/97 15/10/97 01/10/97 01/01/98 13/01/98 28/09/99
WO 9626087 A1	29/08/96	AU 689706 B AU 4852996 A CN 1181040 A EP 0808257 A EP 0950578 A EP 0950579 A EP 0950580 A EP 0950581 A GB 2297950 A,B GB 2326384 A,B GB 2326385 A,B GB 2333074 A,B GB 2333075 A,B GB 2333076 A,B GB 9503267 D GB 9816758 D GB 9816767 D GB 9903134 D GB 9903135 D GB 9903137 D US 5788270 A ZA 9601335 A	02/04/98 11/09/96 06/05/98 26/11/97 20/10/99 20/10/99 20/10/99 20/10/99 21/08/96 23/12/98 23/12/98 14/07/99 14/07/99 14/07/99 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 00/00/00 04/08/98 12/09/96

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

BEST AVAILABLE COPY